

## BAB VII

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 7.1 Uraian Umum

Konstruksi pintu air merupakan bangunan air yang digunakan untuk mempermudah lalu lintas kapal yang akan melewati suatu saluran atau sungai yang terdapat perbedaan muka air sebagai akibat adanya terjunan, bendung, maupun karena adanya perbedaan elevasi muka air yang tidak memungkinkan kapal untuk lewat secara langsung. Bangunan ini pada prinsipnya adalah untuk menyamakan elevasi muka air antara bagian *Up Stream* (hulu) dan *Down Stream* (hilir) supaya bisa dilalui oleh kapal dengan nyaman.

Perencanaan Saluran Pintu Air untuk tugas akhir ini dilakukan di Desa Asinan, Kecamatan Bawen, Kabupaten Semarang, Propinsi Jawa Tengah. Pintu Air ini direncanakan di percabangan sungai yang memiliki perbedaan elevasi muka air.

#### 7.2 Kesimpulan

Pada tugas akhir ini terdapat beberapa hal yang dapat diambil sebagai kesimpulan, diantaranya yaitu :

1. Perencanaan konstruksi pintu air ini sangat ditentukan oleh faktor kapasitas layanan dan dimensi kapal karena saluran ini digunakan untuk pelayanan lalu lintas kapal. Selain itu juga dipengaruhi oleh manuver kapal dan pola operasional pintu.
2. Untuk dimensi pintu airnya sendiri, perencanaan sangat tergantung pada elevasi muka air maksimum pada masing-masing saluran. Hal ini disebabkan karena elevasi muka air akan menentukan tinggi pintu dan tekanan air yang akan diterima oleh pintu. Perencanaan pintu air ini terdiri dari 3 saluran (saluran A, saluran B, dan saluran C), tetapi direncanakan dengan menggunakan 4 pintu air karena perbedaan elevasi. Elevasi saluran A adalah +85,00 m, elevasi saluran B adalah +83,00 m, dan elevasi saluran C adalah +79,00 m. Karena elevasi saluran B berada diantara kedua saluran yang lain maka pada saluran B dipasang 2 pintu air yaitu selain untuk menahan aliran air dari saluran B ke saluran C juga untuk menahan aliran air dari saluran A ke saluran B.

3. Perincian Pintu Air:

- Pintu gerbang A, tinggi = 525 cm, tebal = 31 cm, dan lebar = 410 cm.
- Pintu gerbang B (luar), tinggi = 525 cm, tebal = 31 cm, lebar = 410 cm.
- Pintu gerbang B (dalam), tinggi = 825 cm, tebal = 41,2 cm, lebar = 410 cm.
- Pintu gerbang C, tinggi = 1025 cm, tebal = 36,2 cm, lebar = 410 cm.

4. Direncanakan bahan-bahan yang dipakai adalah beton bertulang untuk konstruksi gerbang, kamar, dan saluran. Sedangkan konstruksi pintu airnya menggunakan baja (profil dan pelat).

- Pintu gerbang A menggunakan profil IWF 300 x 300 dan profil kanal C 300 x 90 x 10 x 15,5.
- Pintu gerbang B (luar) menggunakan profil IWF 300 x 300 dan profil kanal C 300 x 90 x 10 x 15,5.
- Pintu gerbang B (dalam) menggunakan profil IWF 400 x 200 dan profil kanal C 400 x 110 x 14 x 18.
- Pintu gerbang C menggunakan profil IWF 350 x 175 dan profil kanal C 350 x 100 x 14 x 16.

5. Digunakan pondasi tiang pancang untuk meningkatkan ketahanan terhadap guling dan gaya angkat ke atas (*uplift*) sebagai akibat adanya air tanah. Untuk perencanaan ini, digunakan tiang pancang Ø 40 untuk dinding penahan tanah A, lantai A, dinding penahan tanah B, lantai B, dinding penahan tanah beda elevasi A-C, serta lantai kamar. Tiang pancang Ø 50 digunakan pada dinding penahan tanah C dan dinding penahan tanah kamar. Dan tiang pancang Ø 15 digunakan pada dinding penahan tanah beda elevasi B-C.

6. Pipa pengisian/pengosongan harus dibuat sedemikian rupa sehingga bisa seefisien mungkin menyangkut masalah waktu yang digunakan. Sebab waktu pengisian/pengosongan ini akan berpengaruh kepada lama/tidaknya sebuah kapal terlayani. Dalam tugas akhir ini, pipa pengisian/pengosongan direncanakan menggunakan 4 pasang pipa (8 buah) yang dipasang pada kedua sisi saluran dengan diameter = 50 cm dan waktu pengisian/pengosongan kamar ±30 menit.

### **7.3 Saran**

1. Karena pada bangunan ini lebih banyak terdapat pekerjaan struktur beton bertulang, maka pada pelaksanaannya harus benar-benar diawasi dan mutu beton yang digunakan harus selalu dikontrol.
2. Agar diperhatikan pengaruh sedimentasi yang dapat menghambat kinerja saluran pintu air dan mengurangi umur ekonomis/operasi bangunan.
3. Perawatan dan pemeliharaan bangunan hendaknya dilakukan secara intensif dan berkesinambungan.
4. Hindari waktu pengisian/pengosongan yang terlalu pendek karena akan dapat membahayakan kapal yang ada di dalam kamar.